



Leistungseinheit DAI-2300



Einsatzmerkmale

Der Inverter **DAI-2300** ist ein Hochleistungs-Inverter für das Bolzenschweißen mit Hubzündung (bis Schweißdurchmesser von 22mm) und Kurzzeithubzündung.

Durch seine starke Leistungsfähigkeit und seinen äußerst stabilen Lichtbogen garantiert das Gerät eine hohe Prozesssicherheit in allen Schweißbereichen.

Einfachste Bedienbarkeit, ein multifunktionales vier-Zoll-Display sowie Schweißprogramm-Abspeicherung ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort. Der Inverter zeichnet sich auch im mobilen Einsatz auf Baustellen durch komfortables Handling und hohe Zuverlässigkeit aus. Großzügig dimensionierte Bock- und Lenkrollen ermöglichen den Transport auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen.

Technische Merkmale

- Hervorragende Schweißqualität: Prozesssicher durch exakte und äußerst schnelle Konstantstromregelung, dadurch besonders hohe Prozesssicherheit bei allen Schweißaufgaben;
- Überwachung und schnelle Regelung aller Parameter und Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Kompakte Bauweise mit hohen Stromreserven;
- Weitbereichsnetzteil f. den Betrieb an Sonderspannungen (320V AC...495V AC 50/60Hz), auch f. den Betrieb bspw. an Generatoren geeignet;
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept, dadurch sehr hohe Taktfolgen möglich (hervorragend auch geeignet in der Automation)
- Parametervorwahl an übergeordneter CNC-Steuerung;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt), d.h. automatische Unterbrechung des Schweißbetriebes;
- Hochmoderne HMI: Einfache Dialogbedienerführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Standardschweißprogramme und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißprogramme speicherbar;
- Zahlreiche Sonderfunktionen für komplexe Schweißaufgaben;
- Geringes Gewicht: Hervorragend für den mobilen Einsatz auf Baustellen geeignet;
- Geringer Stromverbrauch bei sehr hohem Wirkungsgrad: Hohe Energieeffizienz und damit bessere Umweltverträglichkeit;
- Thermostatisch geregelter Lüfter.

Optional:

- Intelligente Mehrstellentechnik, d.h. Betrieb von bis zu vier Handschweißpistolen in Verbindung mit unserer neuen **Switchbox DA-4** möglich;
- Im Mehrstellenbetrieb automatisches Erkennen der jeweiligen Schweißpistole durch Kontaktmeldung und automatisches Umschalten auf das jeweilige Einstellmenü am Inverter (Parameter benutzerdefiniert speicherbar);
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu vier Automatikschweißköpfen in Verbindung mit unserer CNC-Technik möglich;
- Integrierte Prozessdatenerfassung – und Auswertung aller elektrischen und mechanischen Schweißparameter, separat auch in Verbindung mit der Mehrstellentechnik für jede angeschlossene Schweißpistole oder Automatikschweißkopf;
- USB-Schnittstelle zur Übertragung der Prozessdaten an einen externen PC.

Technische Daten Leistungseinheit



Leistungseinheit DA1-2300

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 – M24 (RD), Ø2mm-22mm
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzzeithubzündung
Schweißstrom I(A)	100A - 2000A, stufenlos
Schweißzeit t(ms)	5 – 1000ms (1500ms), stufenlos
Anschlüsse Schweißpistolen	bei Verwendung der Switchbox DA-4 bis zu vier getrennt gesteuerte Schweißpistolen anschließbar;
Einsetzbare Schweißpistolen/Schweißkopf	GAP /GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, DA-22M, ATP-8 / ATP-8M ^{*1} , KAH-100D ^{*2} , Raporid QF ^{*2} ^{*1} : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul ^{*2} : Automatikschweißkopf für CNC- und Automatanwendungen
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung
Prozessdatenerfassung (optional)	Erfassung und Auswertung von Schweißstrom und Lichtbogenbrennspannung als Energieinhalt über die Schweißzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen
Elektromechanisches Wegmesssystem	Erfassung und Auswertung ^{*1} der Daten eines elektromechanischen Wegmesssystems (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß, Kolbengeschwindigkeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen) ^{*1} : Auswertung nur in Verbindung mit optionaler Prozesskontrolle
Schnittstellen (optional)	USB-B: Zur Übertragung der Daten einer Prozessdatenerfassung auf einen Rechner. CNC-Interface: Zur Übertragung/Austausch von Steuersignalen mit einer übergeordneten CNC-Steuerung im vollautomatischen Betrieb.
Netzanschluss U(V), Weitbereich	3 x 320...495V – 50/60Hz – 63AT
Netzanschlusstecker	CEE 63A
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)
Schutzklasse	I (basisisoliert)
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H)	1.007mm x 477,5mm x 1.249mm
Gewicht	110 kg

Elektrische Prozesskontrolle und Wegmesssystem

Die optional erhältliche elektrische **Prozesskontrolle** besteht aus einer **Prozessdatenerfassung** und **Prozessdatenspeicherung**. Diese dokumentiert **Schweißstrom, Schweißzeit und Lichtbogenspannung**.

Neben der Erfassung der elektrischen Parameter können optional und mit Hilfe der Schweißpistolen mit integriertem elektromechanischen Wegmesssystem die mechanischen Parameter für **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** messtechnisch erfasst und ausgelesen werden.



Leistungseinheit DAI-2300

DAI-2300			
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			12:03 15.07.2016

- Messung des Bolzenweges (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß) und der Kolbengeschwindigkeit
- Anzeige der Werte durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Bibliothek (fest)											
✓	✓	Nr	Ø								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s	10%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42	PS M8	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
										X Zurück	

- Überwachung des Schweißprozesses
- Ständiger Vergleich von Soll - und Ist-Werten mit voreingestellten Eingreifgrenzen (in Prozent)
- Anzeige der unzulässigen Abweichungen durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Referenzschweißung			
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			OK 10

- Einfache Referenzierung, d.h. Anlernung des Systems mittels 10 Referenz-Schweißungen
- Betätigung des „Okay-Buttons“ erst nach einwandfreier optischer und/oder mechanischer Bewertung der jeweiligen Einzelschweißungen

Vorteile:

- Einfache und komfortable Einstellung und Überwachung des Abhubmaßes sowie Bolzenüberstandes am Display
- Das aufwändige manuelle konventionelle Nachmessen entfällt;
- In Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle ständiger Vergleich von Ist - und voreingestellten Sollwerten mit Warnung bzw. Sperrung der Leistungseinheit;

Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Schweißpistolen mit und ohne Wegmesssystem aufgeführt, die mit dem **DAI-2300** in seiner Leistungsklasse verwendet werden können. Die Pistolen mit **integriertem Wegmesssystem** ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** durch einfaches Ablesen am Inverter. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole auch ohne aktivierte elektrische Prozesskontrolle am Inverter angezeigt.



Leistungseinheit DA1-2300

Zusammen mit der optionalen elektrischen Prozesskontrolle werden diese Daten zur Überwachung der Qualität abgespeichert.

Pistolentyp	GAP/ GAP-M* ¹	DA-10 / DA-10M* ¹	DA-12 / DA-12M* ¹	DA-19M* ¹	DA-22M* ¹
Schweißverfahren	Kurzzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Hubzündung mit Keramikring
Anwendungsbereich	Stahl (legiert und unlegiert) und nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen* ²				
Schweißbereich	M3 - M10(Ø11mm* ²)		M3 - M12(Ø12mm* ²)	M8 - M20(Ø16mm* ²)	M8 - M24(Ø22mm* ²)
Führung	Linearkugelführung	Gleitlagerführung optional Linearkugelführung	Linearkugelführung	Doppelte Linearkugelführung	
Wegmesssystem	Nur Pistolen der M-Serie: Zur Wegmessung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit				
Hubverstellung	1,0...4,0mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar	Konstant Hub 1,5mm	Konstant Hub 2,0mm	2,0mm...6mm, in Schritten á 0,5mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar)	
Vertikales Ausrichten	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	
Längenausgleich	Kugelträgersystem				
Eintauchdämpfung	./.			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	
Schweißstromkabel	3m, 25mm ²	5m, 35mm ²		5m, 50mm ²	5m, 95mm ² (* ³)
Gehäusematerial	Glasfaserverstärkter Thermoplast				
Gehäusefarbe					
Gewicht (ohne Kabel)	0,85kg		2,10kg		2,70kg

***1: Pistolen mit integriertem Wegmesssystem**

***2: Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“**

***3: Schweißstromkabel außenliegend**